



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 19 955 U 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
F 16 B 5/02

⑲	Aktenzeichen:	298 19 955.6
⑳	Anmeldetag:	7. 11. 98
㉑	Eintragungstag:	4. 3. 99
㉒	Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 4. 99

⑲ Inhaber: ALNO AG, 88630 Pfullendorf, DE	
㉑ Vertreter: Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr. Dobler, 88212 Ravensburg	

⑤④ **Vorrichtung zum Verbinden zweier Platten**

DE 298 19 955 U 1

DE 298 19 955 U 1

BEST AVAILABLE COPY

07.11.98

Anmelderin:

ALNO Aktiengesellschaft
Heiligenberger Str. 47
88630 Pfullendorf

"Vorrichtung zum Verbinden zweier Platten"

Insbesondere bei der Montage von Küchen müssen Arbeitsplatten an ihrer Schmalseite miteinander verbunden werden. Hierzu werden in der Regel an der Unterseite der Arbeitsplatte entsprechende Ausfräsungen vorgenommen, in die ein entsprechender Plattenverbinder eingelegt werden kann. Ein solcher handelsüblicher Plattenverbinder besteht aus zwei an die jeweilige Ausfräsung angepaßten Halteblechen, die über einen Schraubbolzen gegeneinander verspannt werden können. Der Schraubbolzen wird über eine Sechskantmutter angezogen, wobei aufgrund der flachen Lage innerhalb der Ausfräsung das Anziehen der Verschraubung nur mit einem Gabelschlüssel oder ähnlichem Werkzeug möglich ist. Ein derartiger Plattenverbinder erfüllt zwar den gewünschten Zweck, ist jedoch aufgrund der Ausbildung und Anordnung dieser Sechskantmutter in den Ausfräsungen nicht maschinell zu verschrauben. Die Montage erfordert daher einen vergleichsweise großen Zeitaufwand.

Weiterhin sind im Handel sog. Sechskant-Winkelschraubendreher für Innensechskantschrauben bekannt geworden, die an einem Ende

07.11.98

einen Kugelpopf aufweisen. Bei diesem Kugelpopf verlaufen die Kanten auf einer gedachten Kugeloberfläche, wobei die innerhalb der Kanten befindlichen Flächen jeweils ein Segment einer Zylinderoberfläche darstellen. Ein solcher Kugelpopf hat den Vorteil, daß der Sechskant-Schraubendreher auch unter einem kleinen Winkel in Bezug zur Achse der zu verschraubenden Schraube angesetzt werden kann. Ein solcher Schraubendreher stellt ein Handwerkzeug dar, der im allgemeinen nicht maschinell angetrieben wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung vorzuschlagen, bei der ein rotierendes Schraubwerkzeug auch an in axialer Richtung schwer zugänglichen Verschraubungen, insbesondere an Verschraubungen zum Verbinden zweier Platten an ihrer Schmalseite durch Aufsetzen eines rotierenden Steckschlüsselementes einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die Ausbildung eines Schraubenkopfs bzw. einer Schraubenmutter nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Dementsprechend wird ein erfindungsgemäßer Schraubenkopf bzw. eine erfindungsgemäße Schraubenmutter so ausgebildet, daß die Kanten zum Angriff eines Schraubenschlüssels entlang einer gedachten Kugeloberfläche verlaufen. Hierdurch kann ein Werkzeug, vor allem ein Steckschlüssel, unter einem gewissen Winkel zum Schraubenkopf bzw. der Schraubenmutter aufgesteckt werden, wodurch die Verschraubung, beispielsweise zweier Arbeitsplatten bei der Küchenmontage maschinell durch einen Akkuschrauber oder eine Bohrmaschine mit entsprechendem Steckschlüsselaufsatz möglich ist.

Durch die eingangs erläuterte Lage der Verschraubung innerhalb

07.11.98

der entsprechenden Fräsungen der Platten war bislang das Anziehen einer solchen Verschraubung nur unter Einsatz eines Gabelschlüssels möglich, da in axialer Verlängerung der Verschraubung kein Steckschlüssel aufgesteckt werden konnte. Durch die kugelpopfförmige Ausbildung eines Schraubenkopfes bzw. einer Schraubenmutter ist nunmehr ein gewinkelter Ansatz möglich.

In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung wird der Schraubenkopf bzw. die Schraubenmutter im Querschnitt quer zur Schraubenachse an der Stelle des maximalen Umfangs so ausgebildet, daß die Außenkontur zwischen zwei durch Kanten gebildeten Eckpunkte nicht außerhalb einer geraden Verbindungslinie zwischen diesen Eckpunkten verläuft. Dies gewährleistet, daß ein Steckschlüssel auch in axialer Richtung über diesen Bereich maximalen Umfangs aufgesteckt werden kann, so daß der Schraubenkopf bzw. die Schraubenmutter wie herkömmliche Mehrkant-Schraubenköpfe bzw. -mutter zu handhaben sind.

In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung wird der Querschnitt des Schraubenkopfs bzw. der Schraubenmutter quer zur Schraubenachse wenigstens an der Stelle des maximalen Umfangs als gleichseitiges Vieleck ausgebildet. Dies bedeutet, daß wenigstens an der Stelle des maximalen Umfangs das Querschnittsprofil des Schraubenkopfs bzw. der -mutter dem einer herkömmlichen Mehrkant-Schraube bzw. Schraubenmutter entspricht, so daß bezüglich der Belastbarkeit unter Einwirkung eines Drehmoments wenigstens bei achsenparallel aufgestecktem Steckschlüssel ähnliche Gesetzmäßigkeiten gelten wie bei den bekannten Mehrkant-Schrauben. Auch ein üblicher Gabelschlüssel kann dadurch in der bisherigen Weise zum Einsatz kommen.

07.11.98

Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Schraubenkopfes bzw. einer Schraubenmutter kann mit beliebig vielen Kanten ausgebildet werden. Es empfiehlt sich jedoch die Ausbildung mit vier oder sechs Kanten, da hierbei die weitverbreiteten Vierkant- oder Sechskant-Steckschlüssel zu verwenden sind.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird weiterhin ein Ringwulst mit einer Auflagefläche vorgesehen. Mit Hilfe eines solchen Ringwulstes kann die Auflagefläche an einem zu befestigenden Bauelement vergrößert werden, womit größere Spann- bzw. Haltekräfte anwendbar sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Figuren näher erläutert.

Im einzelnen zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Vorrichtung gem. Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Vorrichtung gem. Fig. 1.

Die Vorrichtung 1, gem. Fig. 1 umfaßt zwei Haltebleche 2, 3, die von einem Schraubbolzen 4 durchsetzt sind. Auf einem Gewindeabschnitt 5 des Schraubbolzens 4 ist eine herkömmliche Sechskantmutter 6 aufgeschraubt. Der Schraubenkopf 7 ist kugelformig geformt, d. h. die Kanten 8, 9, 10, 11, 12

07.11.98

verlaufen auf einer gedachten Kugeloberfläche. Dies ist insbesondere in der Seitenansicht gemäß Fig. 1 und im Längsschnitt gemäß Fig. 2 anhand der äußeren Kanten 9, 12 erkennbar.

In der Draufsicht gemäß Fig. 3 ist erkennbar, daß der maximale Außenumfang des Schraubenkopfs 7 ein gleichseitiges Sechseck bildet. Dies ermöglicht das axiale Aufstecken eines Sechskant-Steckschlüssels.

Der Schraubenkopf 7 ist weiterhin mit einem Ringwulst 14 versehen, der eine Auflagefläche 15 aufweist. Mit Hilfe dieses Ringwulsts ist die Auflagefläche 15 an dem Halteblech 3 vergrößert, wodurch größere Spannkkräfte ermöglicht werden.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Schraubenkopfs 7 kann ein Steckschlüssel auch in gewinkelter Stellung in Bezug zur Achse A der Vorrichtung 1 aufgesteckt werden. Der kugelpopfförmige Schraubenkopf 7 bildet gewissermaßen mit einem Steckschlüssel eine kraftschlüssige gelenkige Verbindung, was den Einsatz eines kontinuierlich drehenden Werkzeugs, beispielsweise eines an der Achse eines Akkuschraubers oder einer Bohrmaschine befestigten Steckschlüsselaufsatzes ermöglicht, wenn aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ein Aufstecken in gerader Verlängerung der Achse A nicht möglich ist.

Derartige Einsatzbedingungen sind beispielsweise bei der Verbindung zweier Platten an ihrer Schmalseite oder Stirnseite gegeben, bei denen die Vorrichtung 1 in zwei entsprechende Fräsungen eingelegt wird. Die Seitenwandung dieser Ausfräsung verhindert die Zugänglichkeit des Schraubenkopfs 7 in axialer Richtung. Eine solche Plattenverbindung ist dafür insbesondere

07.11.98

bei der Montage von Küchenarbeitsplatten von Vorteil.

07.11.93

Bezugszeichenliste:

- 1 Vorrichtung
- 2 Halteblech
- 3 Halteblech
- 4 Schraubbolzen
- 5 Gewindeabschnitt
- 6 Sechskantmutter
- 7 Schraubenkopf
- 8 Kante
- 9 Kante
- 10 Kante
- 11 Kante
- 12 Kante
- 13 Kante
- 14 Ringwulst
- 15 Auflagefläche

07.11.98

Ansprüche:

1. Schraubenkopf oder Schraubenmutter mit wenigstens zwei Kanten für den Angriff eines Schraubenschlüssels, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten entlang einer gedachten Kugeloberfläche verlaufen.
2. Schraubenkopf oder Schraubenmutter, dadurch gekennzeichnet, daß im Querschnitt senkrecht zur Schraubenachse an der Stelle des maximalen Umfangs die Außenkontur zwischen zwei durch Kanten gebildete Eckpunkte nicht außerhalb einer geraden Verbindungslinie zwischen diesen Eckpunkten verläuft.
3. Schraubenkopf oder Schraubenmutter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Querschnitt senkrecht zur Schraubenachse wenigstens an der Stelle des maximalen Umfangs die Außenkontur ein gleichseitiges Vieleck bildet.
4. Schraubenkopf oder Schraubenmutter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vier oder sechs Kanten vorgesehen sind.
5. Schraubenkopf oder Schraubenmutter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ringwulst mit Auflagefläche vorgesehen ist.
6. Schraubenkopf oder Schraubenmutter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen

07.11.98

den Kanten (8-12) ebene oder gekrümmte Flächenabschnitte vorgesehen sind.

7. Schraubenkopf oder Schraubenmutter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächenabschnitte konkav oder konvex ausgebildet sind.

8. Schraubenkopf oder Schraubenmutter insbesondere nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei gegenüberliegende Schlüsselflächen zwischen den Kanten (8 bis 12) auf einer Kugeloberfläche oder zylindrischen Oberfläche vorgesehen sind.

9. Vorrichtung zum Verbinden zweier Platten an einer Stirnseite, wobei ein Schraubbolzen zum Einlegen in jeweils eine Ausfräsung der beiden Platten vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schraubenkopf oder eine Schraubenmutter nach einem der vorgenannten Ansprüche vorgesehen ist.

10. Verfahren zur maschinellen Verbindung von zwei stirnseitig aneinanderstoßenden Platten mittels einer Verbindungsschraube, die unter der Oberfläche der Platten angeordnet ist, wobei entsprechende Aussparungen in den Platten vorgesehen sind und die Verbindungsschraube im Sinne einer kraftschlüssigen Verbindung die Platten zusammenfügt, dadurch gekennzeichnet, daß zur maschinellen Betätigung der Verbindungsschraube diese einen Schraubenkopf oder ein kopfförmiges Betätigungselement für die Schraube aufweist, welches wenigstens zwei gegenüberliegende Schlüsselflächen auf einer kugelförmigen oder zylindrischen Oberfläche aufweist.

97.11.98

1/1

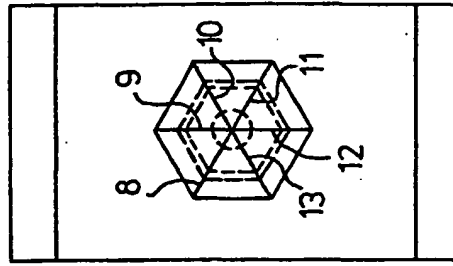


Fig. 3

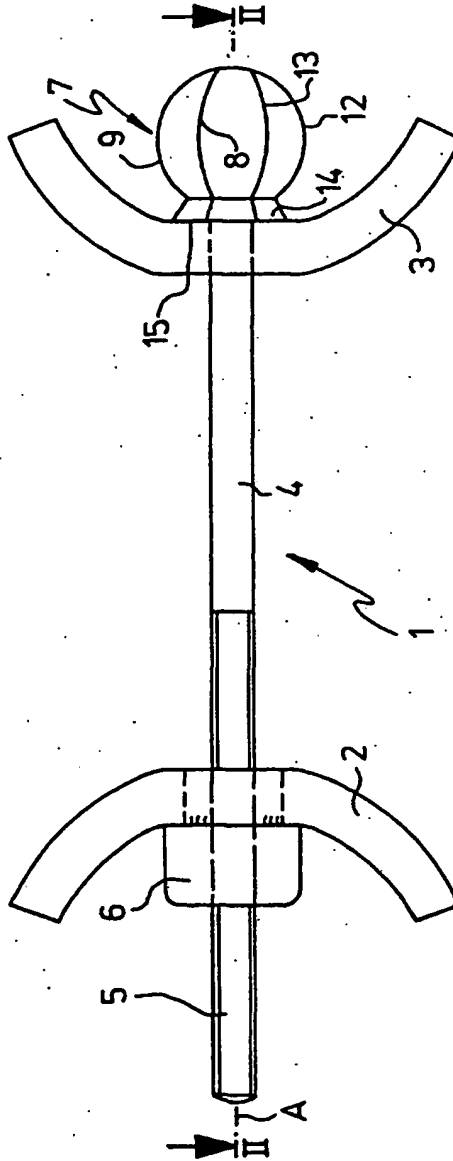


Fig. 1

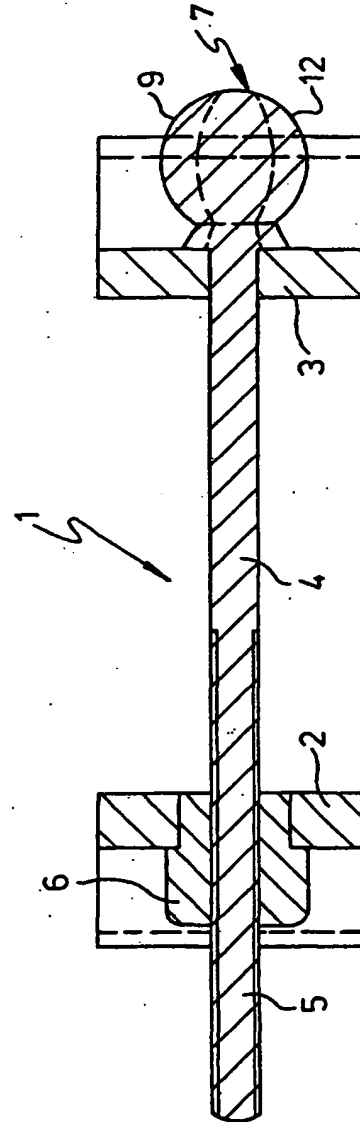


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.